





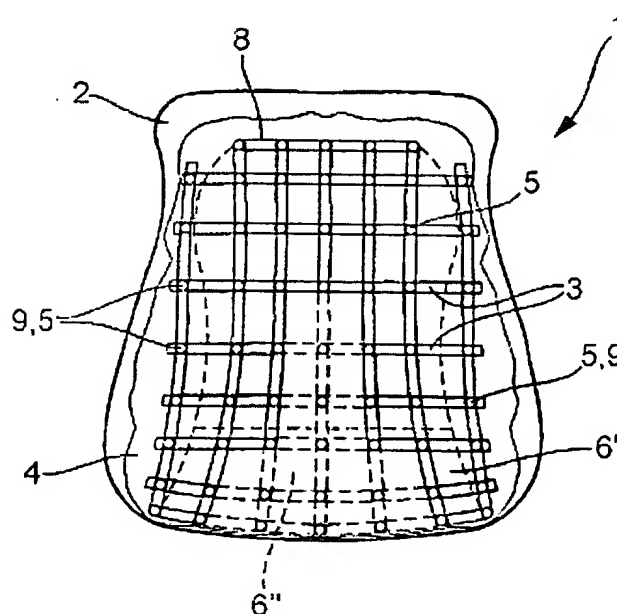


MOTOR VEHICLE SEAT**Patent number:** WO2005042299**Publication date:** 2005-05-12**Inventor:** MINUTH KARL-HEINZ (DE); PFAHLER KARL (DE)**Applicant:** DAIMLER CHRYSLER AG (DE); MINUTH KARL-HEINZ (DE); PFAHLER KARL (DE)**Classification:****- International:** **A47C7/74; B60N2/44; B60N2/56; A47C7/72; B60N2/44; B60N2/56;** (IPC1-7): B60N2/44; A47C7/74; B60N2/56**- european:** A47C7/74B; B60N2/56C4**Application number:** WO2004EP12003 20041023**Priority number(s):** DE20031050146 20031028**Also published as:** DE10350146 (A1)**Cited documents:**
 US5626386
 US6003950
 FR2686299
 FR2829728
 DE7507389U

Report a data error here

Abstract of WO2005042299

The invention relates to a motor vehicle seat (1) comprising a cushion core (4), ventilation ducts (3) that extend along the interior face of a seat surface (2) and/or backrest surface and have a constant cross section, and ventilation shafts (5) which are disposed substantially perpendicular to the ventilation ducts (3), have a constant cross section, penetrate the entire thickness of the cushion core (4), and extend from the ventilation ducts (3) to a rear wall facing away from the seat surface (2) and/or the backrest surface (3). The invention is characterized in that a predefined arrangement of the ventilation ducts (3) and/or ventilation shafts (5) defines differently ventilated zones (6) in the cushion core (4), which are adapted to a ventilation requirement of a standard passenger of the vehicle.

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
12. Mai 2005 (12.05.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/042299 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B60N 2/44,**
A47C 7/74, B60N 2/56

PFAHLER, Karl [DE/DE]; Mühlrain 22, 70180 Stuttgart
(DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/012003

(74) **Anwalt: BRÜCKNER, Ingo;** DaimlerChrysler AG, Intel-
lectual Property Management, IPM-C106, 70546 Stuttgart
(DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
23. Oktober 2004 (23.10.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 50 146.0 28. Oktober 2003 (28.10.2003) DE

(71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **DAIMLERCHRYSLER AG** [DE/DE]; Epplestrasse
225, 70567 Stuttgart (DE).

(72) **Erfinder; und**

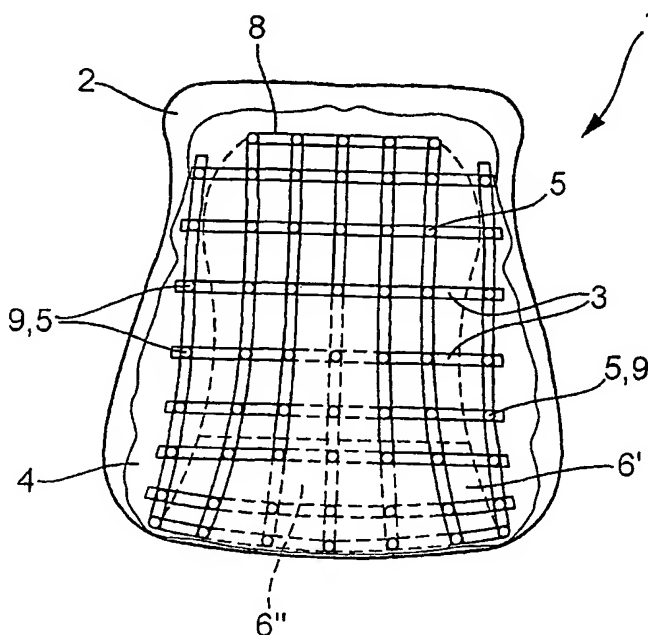
(75) **Erfinder/Anmelder** (nur für US): **MINUTH, Karl-Heinz**
[DE/DE]; Malmsheimer Weg 15, 71120 Grafenau (DE).

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** MOTOR VEHICLE SEAT

(54) **Bezeichnung:** FAHRZEUGSITZ FÜR EIN KRAFTFAHRZEUG



(57) **Abstract:** The invention relates to a motor
vehicle seat (1) comprising a cushion core (4),
ventilation ducts (3) that extend along the interior
face of a seat surface (2) and/or backrest surface
and have a constant cross section, and ventilation
shafts (5) which are disposed substantially
perpendicular to the ventilation ducts (3), have
a constant cross section, penetrate the entire
thickness of the cushion core (4), and extend
from the ventilation ducts (3) to a rear wall facing
away from the seat surface (2) and/or the backrest
surface (3). The invention is characterized in that
a predefined arrangement of the ventilation ducts
(3) and/or ventilation shafts (5) defines differently
ventilated zones (6) in the cushion core (4), which
are adapted to a ventilation requirement of a
standard passenger of the vehicle.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft
einen Fahrzeugsitz (1) für ein Kraft fahrzeug
mit einem Polsterkern (4) und mit entlang
und innenseitig einer Sitzfläche (2) und/oder
Lehnenfläche verlaufenden, jeweils querschnitts-
konstanten Lüftungskanälen (3) und mit im
wesentlichen quer zur den Lüftungskanälen (3)
angeordneten, jeweils querschnittskonstanten

Lüftungsschächten (5), die den Polsterkern (4) in dessen gesamter Dicke durchdringen und sich von den Lüftungskanälen (3) bis an
eine der Sitzfläche (2) und/oder der Lehnenfläche (3) abgekehrte Rückwand erstrecken. Erfindungswesentlich ist dabei, dass eine
vorbestimmte Anordnung der Lüftungskanäle (3) und/oder -schächte (5) unterschiedlich stark belüftete Bereiche (6) im Polsterkern
(4) definiert, die an einen Lüftungsbedarf eines Standardfahrzeuginsassen angepasst sind.

WO 2005/042299 A1



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Fahrzeugsitz für ein Kraftfahrzeug

Die Erfindung betrifft einen Fahrzeugsitz für ein Kraftfahrzeug gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der zum Anmeldetag vorliegender Patentanmeldung noch nicht veröffentlichten Deutschen Patentanmeldung mit dem amtlichen Aktenzeichen 102 43 315.16 und dem Anmeldetag vom 18.09.2002 ist ein Polster mit einem Polsterkern bekannt. Zur Verbesserung des Klimakomforts sind in einer Oberfläche des Polsterkerns voneinander beabstandete, jeweils querschnittskonstante Längs- und Quernuten eingeformt, die zu einer Deckschicht hin offen sind und sich gegenseitig kreuzen. Die beschriebenen Längs- und Quernuten sind dabei als Belüftungskanäle ausgebildet. Zusätzlich sind in dem Polsterkern dessen volle Kerndicke durchdringende Lüftungsschächte vorgesehen, die einerseits in den Kreuzungspunkten von Längs- und Quernuten und andererseits frei an der Außenseite des Polsterkerns münden. Des weiteren kann ein Gebläse zur Beaufschlagung eines zentralen Polsterbereiches mit Luft entweder auf der von der Deckschicht abgekehrten Seite des Polsterkerns und mit Abstand von diesem oder in einem den Polsterkern vollständig durchdringenden Schacht angeordnet sein.

Aus der DE 200 02 447 U1 ist ein Sitzpolster für Fahrzeugsitze, insbesondere für Fahrzeugsitze mit einem Kernteil aus einem Kunststoffschäum bekannt. Das Kernteil weist auf seiner oberen, einer Sitzfläche zugekehrten Seite kanalartige Vertiefungen auf, welche zonale Schwächungen bewirken und da-

durch die Sitzfläche entsprechend der erforderlichen Druckverhältnisse gestalten. Grundgedanke ist hierbei eine körpergerechte Unterstützung zu schaffen, welche gleichzeitig ein weiches und angenehmes Sitzempfinden bewirkt. Dabei sind die kanalartigen Vertiefungen und die dadurch gebildeten, verbleibenden Teilflächen des Kernteils in Anpassung an die menschliche Anatomie derart ausgelegt, dass eine optimale Sitzdruckverteilung erreicht wird. Des Weiteren ist vorgesehen, in den kanalartigen Vertiefungen zumindest teilweise eine Luftzirkulation zu ermöglichen. Dabei kann entweder eine passive oder eine aktive Belüftung mit einem zusätzlichen Lüfter vorgesehen sein.

Aus der DE 33 06 871 A1 ist ein Polster mit einer luftdurchlässigen Deckschicht bekannt. Bei dem Polster wird durch Lüftungskanäle beziehungsweise flexible auf dem oder im Kern verlaufende Rohre mit luftdurchlässigen Wänden ein verstärkter Luftaustausch in den Bereichen auf denen man sitzt, lehnt oder liegt erreicht, was einen zu großen Temperaturanstieg der Polsteroberfläche verhindert. Des weiteren ist vorgesehen, die Kanaldichte und einen Kanalquerschnitt so auf eine Polstergröße bzw. -form abzustimmen, dass eine als bequem empfundene Sitzdruckverteilung erhalten bleibt.

Aus der DE 40 01 207 A1 ist ein Fahrzeugsitz mit einem mit einem Polsterüberzug versehenen Polsterkörper bekannt. An der Innenseite des Sitzes ist zwischen Polsterkörper und einem Polsterüberzug ein feuchtigkeitsabsorbierendes Material vorgesehen, das die Feuchtigkeit an den Anlageflächen des Sitzes, an denen die Körperpartien des Fahrzeuginsassen anliegen, absorbiert und zur Außenseite des Sitzes transportiert. Desweiteren sind im Polsterkörper Ausnehmungen in Form von sackporenartigen Quernuten vorgesehen, durch die sich das feuchtigkeitsabsorbierende Material zur Außenseite des Polsterkörpers erstreckt. Die genannten Ausnehmungen transportieren die anfallende Feuchtigkeit ab und gewährleisten damit ein angenehmes Sitzklima. Die genannten Ausnehmungen sind dabei

im wesentlichen regel- und gleichmäßig über Sitz- bzw. Lehnfläche des Fahrzeugsitzes verteilt.

Die vorliegende Erfindung beschäftigt sich mit dem Problem, für einen Fahrzeugsitz eingangs erwähnter Art eine verbesserte Ausführungsform anzugeben, bei welcher insbesondere ein besonders hoher Sitzkomfort erreicht wird.

Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand des unabhängigen Anspruchs gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

Die Erfindung beruht auf dem allgemeinen Gedanken, bei einem Fahrzeugsitz für ein Kraftfahrzeug, welches einen Polsterkern mit im wesentlichen oberflächenparallelen Lüftungskanälen und quer dazu angeordneten Lüftungsschächten aufweist, eine vorbestimmte Anordnung der Lüftungskanäle und/oder -schächte vorzusehen, welche unterschiedlich stark belüftete Bereiche im Polsterkern definiert und wobei diese Bereiche an einen Lüftungsbedarf eines Standardfahrzeuginsassen angepasst sind. Die Lüftungskanäle laufen im wesentlichen entlang und innen-seitig einer Sitz- und/oder Lehnfläche und weisen einen im wesentlichen konstanten Querschnitt auf. Die Lüftungsschächte, welche ebenfalls jeweils einen konstanten Querschnitt aufweisen, durchdringen den Polsterkern in dessen gesamter Dicke und erstrecken sich von den Lüftungskanälen bis an eine der Sitz- und/oder Lehnfläche abgekehrte Rückwand. Die Lüftungsschächte münden dabei vorzugsweise in einem Kreuzungspunkt zweier sich kreuzender Lüftungskanäle.

Die erfindungsgemäße Lösung bietet den großen Vorteil, dass die Lüftungskanäle innerhalb des Polsterkerns nur dort angeordnet sind, wo eine Belüftung auch tatsächlich erforderlich ist. Beispielsweise besteht im unteren Rückenbereich bzw. im Bereich eines menschlichen Sitzbeinhöckers ein erhöhter Lüftungsbedarf, wogegen im Schulterbereich, d.h. im oberen Rückenbereich, ein eher geringer Lüftungsbedarf besteht. Durch

die Anpassung des Lüftungssystems aus Lüftungskanälen und Lüftungsschächten an den Lüftungsbedarf eines standardisierten Fahrzeuginsassen wird eine deutliche Komfortsteigerung erreicht, welche sich insbesondere dadurch bemerkbar macht, dass die vom Fahrzeuginsassen abgegebene Schweißfeuchte, welche an unterschiedlichen Stellen des Fahrzeugsitzes unterschiedlich stark abgegeben wird, bedarfsgerecht abgeführt werden kann. Dem Fahrzeuginsassen wird dadurch ein angenehmes und frisches Sitzgefühl vermittelt, was sich positiv auf das Wohlbefinden des Fahrzeuginsassen und in der Folge auch auf die Fahrsicherheit auswirkt.

In Bereichen mit größerem Lüftungsbedarf können dabei die Lüftungskanäle und/oder die Lüftungsschächte dichter angeordnet sein und/oder einen größeren Querschnitt aufweisen und dadurch eine erhöhte Entfeuchtungsleistung bewirken. In Bereichen, in denen nur mit einem mäßigen oder geringen Schweißfeuchteaufkommen zu rechnen ist, können die Lüftungskanäle und/oder -schächte einen größeren Abstand voneinander aufweisen und/oder mit einem kleineren Querschnitt ausgebildet werden. Insgesamt bietet die erfindungsgemäße Lösung also den großen Vorteil, dass die Lüftungsleistung des Fahrzeugsitzes an den tatsächlichen Lüftungsbedarf unterschiedlicher Sitzstellen angepasst ist.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Lüftungsbedarf an eine Körperdruckverteilung angepasst. An Stellen mit erhöhtem Körperdruck, beispielsweise im Bereich des menschlichen Sitzbeinhockers, ist mit einem erhöhten Schweißfeuchteaufkommen zu rechnen, wogegen in Bereichen mit einem geringen Körperanpreßdruck naturgemäß deutlich weniger Schweißfeuchte entsteht. Dadurch ist es sinnvoll, den Lüftungsbedarf an eine Körperdruckverteilung anzupassen, in dem beispielsweise die Anordnung der Lüftungskanäle und/oder der Lüftungsschächte hinsichtlich ihrer Form und Anordnungsdichte auf die Körperdruckverteilung abgestimmt wird. Die Belüftung bzw. die Abführung von Feuchte ist dadurch bedarfsgerecht auf

den tatsächlichen Bedarf, ausgelöst durch die menschliche Anatomie abgestimmt.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist der Lüftungsbedarf an Körperkontaktstellen angepasst. Auch bei dieser Ausführungsform ist eine bedarfsgerechte und vor allem an die menschliche Anatomie angepasste Entfeuchtung einzelner Sitzbereiche gewährleistet. An Stellen, an denen der Körper des Standardfahrzeuginsassen mit der Sitz- oder Lehnenfläche Kontakt hat, ist normalerweise mit einem deutlich höheren Schwitzfeuchteaufkommen zu rechnen, als an Stellen, an denen kein oder lediglich sporadischer Kontakt zwischen dem Fahrzeuginsassen und der Sitz- oder Lehnenfläche auftritt. An Bereichen, an denen der Fahrzeuginsasse keine Berührung mit der Sitz- oder Lehnenfläche hat, ist zwischen dieser und dem Fahrzeuginsassen eine isolierende, entfeuchtende und gleichzeitig erfrischende Luftschicht, welche selbst bei geringer Strömungsgeschwindigkeit eine ausreichende Belüftung garantiert. An Bereichen mit direktem Körperkontakt hingegen ist die Dicke dieser Luftschicht jedoch stark reduziert und eine Strömungsgeschwindigkeit bzw. eine Zirkulation der Luftschicht nahezu unmöglich. Es erscheint daher äußerst sinnvoll, den Lüftungsbedarf, das heißt die Anordnung der Lüftungskanäle und/oder -schächte, an mögliche Körperkontaktstellen des Standardfahrzeuginsassen mit dem Fahrzeugsitz anzupassen.

Zweckmäßig kann vorgesehen sein, die Lüftungskanäle als Kanalgitter auszubilden und strömungsverbunden zu kreuzen. Ein derartiges Kanalgitter bietet eine gleichmäßige und hinreichende Belüftung aller verbundener Kanäle und gewährleistet dadurch eine für die Belüftung erforderliche Zirkulation im Kanalsystem.

Entsprechend einer besonders bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lösung können die Lüftungskanäle und/oder -schächte nur in Bereichen mit vorgesehener Belüftung angeord-

net sein. Derartige Bereiche können beispielsweise über die Sitzdruckverteilung bzw. über die Körperkontaktstellen definiert sein und dadurch sicherstellen, dass die Belüftung des Polsterkerns und damit des Fahrzeugsitzes im wesentlichen auf die Bereiche beschränkt ist, in welchen ein tatsächlicher Lüftungsbedarf vorhanden ist.

Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung können die Lüftungskanäle und/oder die Lüftungsschächte in Bereichen, in denen keine Belüftung vorgesehen ist, verschlossen sein. Dies bietet den großen Vorteil, dass zunächst ein standardisierter Polsterkern zum Einsatz gelangt, bei welchem bei der Herstellung oder nachträglich die entsprechenden Lüftungskanäle und/oder Lüftungsschächte beispielsweise mittels einer Verklebung oder mittels eines Stopfens verschlossen werden. Hierdurch kann beispielsweise eine Bauteilreduzierung und damit ein Kostenvorteil erreicht werden.

Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführung ist der Fahrzeugsitz als passiv belüfteter Fahrzeugsitz ausgebildet. Bei passiv belüfteten Fahrzeugsitzen reicht im wesentlichen die bei der Fahrt durch die Bewegung des Fahrzeuginsassen hervorgerufene Pumpwirkung, um eine ausreichende Zirkulation der Luft in den Lüftungskanälen und/oder -schächten zu bewirken. Im Unterschied zu einem aktiv belüfteten Fahrzeugsitz kann somit ein zusätzlicher Lüfter bzw. Ventilator eingespart werden und dadurch eine deutliche Kostensenkung erreicht werden.

Denkbar ist auch, dass der Fahrzeugsitz als aktiv belüfteter Fahrzeugsitz ausgebildet ist, wobei zumindest ein Gebläse oder ein Miniaturlüfter zur Belüftung des Fahrzeugsitzes vorgesehen ist. Diese Ausführungsvariante gewährleistet eine gegenüber dem passiv belüfteten Fahrzeugsitz deutlich erhöhte Entfeuchtungsleistung, so dass insbesondere in den Sommermonaten durch eine aktive Sitzbelüftung eine zusätzliche Komfortsteigerung erreicht werden kann. Denkbar ist hierbei auch, dass bei Abschalten des Gebläses bzw. des Miniaturlüf-

ters der bis dato aktiv belüftete Fahrzeugsitz passiv belüftet wird.

Weitere wichtige Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, aus den Zeichnungen und aus den zugehörigen Figurenbeschreibungen anhand der Zeichnungen.

Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden in den nachfolgenden Beschreibungen näher erläutert, wobei sich gleiche Bezugszeichen auf gleiche oder ähnliche oder funktional gleiche Bauteile beziehen.

Dabei zeigen:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Fahrzeugsitz,
- Fig. 2 eine schematische Darstellung einer Körperdruckverteilung eines Standardfahrzeuginsassen auf einem Fahrzeugsitz,
- Fig. 3 eine Darstellung wie in Fig. 1, jedoch mit anders angeordneten Lüftungskanälen.

Entsprechend Fig. 1 ist ein Teil eines Fahrzeugsitzes 1, nämlich eine Sitzfläche 2 gezeigt, welche eine Vielzahl von sich kreuzenden Lüftungskanälen 3 aufweist. Sowohl in Fig. 1 als auch in Fig. 2 ist dabei lediglich die Sitzfläche 2 des Fahrzeugsitzes 1 dargestellt, wobei die nachstehend beschriebenen

Ausführungen selbstverständlich auch auf eine Lehnenfläche des Fahrzeugsitzes 1 übertragbar sind.

Die Lüftungskanäle 3 sind sowohl in Sitzlängsrichtung als auch in Sitzquerrichtung angeordnet und kreuzen sich in Kreuzungspunkten 9, an welchen jeweils ein quer zu den Lüftungskanälen 3 angeordneter Lüftungsschacht 5 mündet. Die Lüftungskanäle 3 verlaufen entlang und innenseitig einer Sitzfläche 2 bzw. einer nicht dargestellten Lehnenfläche innerhalb des Polsterkerns 4 und sind jeweils im wesentlichen querschnittskonstant ausgebildet. Ebenfalls jeweils querschnittskonstant sind die Lüftungsschächte 5 ausgebildet, welche den Polsterkern 4 in dessen gesamter Dicke durchdringen und sich von den Lüftungskanälen 3 einerseits bis an eine nicht dargestellte und der Sitzfläche 2 abgekehrte Rückwand andererseits erstrecken.

Gemäß den Fig. 1 und 3 sind dabei die Lüftungskanäle 3 sowie die Lüftungsschächte 5 regelmäßig, das heißt im wesentlichen symmetrisch zu einer mittigen Vertikalebene des Fahrzeugsitzes 1 angeordnet. Eine durchgezogene Linie bedeutet hierbei einen Lüftungskanal 3 bzw. einen Lüftungsschacht 5, welcher zur Belüftung des Fahrzeugsitzes 1 durchströmt wird, wogegen gestrichelte, das heißt mit unterbrochener Linie gezeichnete, Lüftungskanäle 3 bzw. Lüftungsschächte 5 entweder nicht vorgesehen sind oder aber verschlossen sind.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass eine bestimmte Anordnung, das heißt beispielsweise eine Lage, eine Dichte (Anzahl pro Flächeneinheit) und/oder ein Querschnitt, der Lüftungskanäle 3 und/oder -schächte 5 unterschiedlich stark belüftete Bereiche 6 im Polsterkern 4 definiert, welche an einen Lüftungsbedarf eines nicht dargestellten Standardfahrzeuginsassen angepasst sind. Näher betrachtet bedeutet dies, dass eine Stärke der Belüftung des Fahrzeugsitzes 1 an standardisierte Anatomiedaten des menschlichen Körpers angepasst sind. Eine derartige Anpassung des Lüftungsbedarfs kann beispielsweise

anhand einer Körperdruckverteilung 7 (vergleiche Fig. 2) vorgenommen werden. Eine derartige Körperdruckverteilung trennt Sitzbereiche 6', in welchen eine Belüftung erforderlich ist, und Sitzbereiche 6'', in welchen keine oder nur eine geringe Belüftung erforderlich ist. Darüber hinaus ist selbstverständlich eine weitere Verfeinerung der Bereiche 6' in unterschiedlich stark belüftete, nicht dargestellte weitere Bereiche möglich. Eine weitere Unterteilung in verfeinerte Bereiche kann beispielsweise anhand einer durch die Körperdruckverteilung 7 generierten Farbkarte bzw. Graustufenkarte gemäß Fig. 2 erfolgen.

Im Bereich 6'', in welchem keine Belüftung erforderlich ist, sind gemäß Fig. 1 und Fig. 3 die Lüftungskanäle 3 bzw. die Lüftungsschächte 5 nicht angeordnet bzw. verschlossen.

In Bereichen 6', in welchen eine deutlich stärkere Belüftung zur Abführung von Schweißfeuchte erforderlich ist, können die Lüftungskanäle 3 bzw. die Lüftungsschächte 5 beispielsweise einen größeren Querschnitt und/oder eine dichtere Anordnung aufweisen. In Bereichen 6', in welchen eine geringere Belüftung erforderlich ist, können die Lüftungskanäle 3 bzw. die Lüftungsschächte 4 dagegen einen kleineren Querschnitt bzw. eine weiter voneinander entfernte Lage aufweisen.

Die Sitzdruckverteilung 7 gemäß Fig. 2 entspricht beispielsweise einer Durchschnittssitzdruckverteilung (z. B. 95%-Perzentil) und wird dadurch einer großen Mehrzahl der Fahrzeuginsassen anatomisch gerecht. Die Anpassung des Querschnitts der Lüftungsschächte 5 bzw. der Lüftungskanäle 3 sowie die Dichte der Lage derselben kann dabei proportional zu einer Farbskala der Sitzdruckverteilung 7 erfolgen.

Darüber hinaus ist denkbar, dass der Fahrzeugsitz 1 als passiv belüfteter Fahrzeugsitz 1 ausgebildet ist, bei welchem eine Belüftung des Polsterkerns 4 lediglich durch konvektive Strömung bzw. durch eine Bewegung des Fahrzeuginsassens auf

den Fahrzeugsitz 1 während der Fahrt hervorgerufen wird. Demgegenüber ist aber auch eine Ausbildung des Fahrzeugsitzes 1 als aktiv belüfteter Fahrzeugsitz 1 denkbar, wobei hierbei zumindest ein nicht dargestelltes Gebläse oder ein ebenfalls nicht dargestellter Miniaturlüfter vorgesehen ist. Eine Ausbildung als aktiv belüfteter Fahrzeugsitz 1 bietet den Vorteil, eine erhöhte Entfeuchtungsleistung zu gewährleisten und dadurch auch erhöhte Mengen an angefallener Schweißfeuchte sicher abführen zu können. Denkbar ist auch eine Kombination aus aktiv und passiv belüftetem Fahrzeugsitz 1, wobei nach dem Abschalten des Gebläses der aktiv belüftete Fahrzeugsitz 1 automatisch in einen passiv belüfteten Fahrzeugsitz 1 überführt wird und umgekehrt.

Entsprechend Fig. 1 und Fig. 3 verlaufen die Lüftungskanäle 3 bzw. die Lüftungsschächte 5 im wesentlichen regelmäßig, wobei zusätzlich oder alternativ auch unsymmetrische bzw. unregelmäßig angeordnete Lüftungskanäle 3 bzw. Lüftungsschächte 5 denkbar sind.

Zusammenfassend lassen sich die wesentlichen Merkmale der erfindungsgemäßen Lösung wie folgt charakterisieren:

Die Erfindung sieht vor, bei einem Fahrzeugsitz 1 mit einem Polsterkern 4, in welchem jeweils querschnittskonstante Lüftungskanäle 3 und Lüftungsschächte 5 verlaufen, durch eine vorbestimmte Anordnung der Lüftungskanäle 3 und/oder der Lüftungsschächte 5 unterschiedlich stark belüftete Bereiche 6 zu definieren. Die derart definierten Bereiche 6 sind dabei an einen Lüftungsbedarf eines Standardfahrzeuginsassen, beispielsweise anhand einer Körperdruckverteilung 7 oder anhand von Körperkontaktstellen, angepasst.

Die Lüftungskanäle 3 verlaufen entlang und innenseitig des Polsterkerns 4 bzw. einer Sitzfläche 2 und/oder einer Lehnenfläche, wobei im wesentlichen quer dazu die jeweils quer-

schnittskonstanten Lüftungsschächte 5 angeordnet sind, die den Polsterkern 4 in dessen gesamter Dicke durchdringen.

Durch die erfindungsgemäße Lösung wird eine bedarfsgerechte Belüftung einzelner Bereiche 6, 6', 6'' der Sitzfläche 2 bzw. der Lehnenfläche des Fahrzeugsitzes 1 erreicht und dadurch eine Belüftungsleistung an die jeweiligen Erfordernisse, beispielsweise ein Schwitzfeuchteaufkommen, angepasst. Hierdurch ist es möglich, die entstehende Schwitzfeuchte sicher abzuführen und dadurch dem Fahrzeuginsassen ein komfortables Sitzgefühl zu vermitteln.

Patentansprüche

1. Fahrzeugsitz (1) für ein Kraftfahrzeug,
 - mit einem Polsterkern (4),
 - mit entlang und innenseitig einer Sitz (2)- und/oder Lehnenfläche verlaufenden, jeweils querschnittskonstanten Lüftungskanälen (3) und
 - mit im wesentlichen quer zu den Lüftungskanälen (3) angeordneten, jeweils querschnittskonstanten Lüftungsschächten (5), die den Polsterkern (4) in dessen gesamter Dicke durchdringen und sich von den Lüftungskanälen (3) bis an eine der Sitz- (2) und/oder Lehnenfläche abgekehrte Rückwand erstrecken,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

dass eine vorbestimmte Anordnung der Lüftungskanäle (3) und/oder -schächte (5) im Polsterkern (2) unterschiedlich stark belüftete Bereiche (6) definiert, die an einen Lüftungsbedarf eines Standardfahrzeuginsassen angepasst sind.
2. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

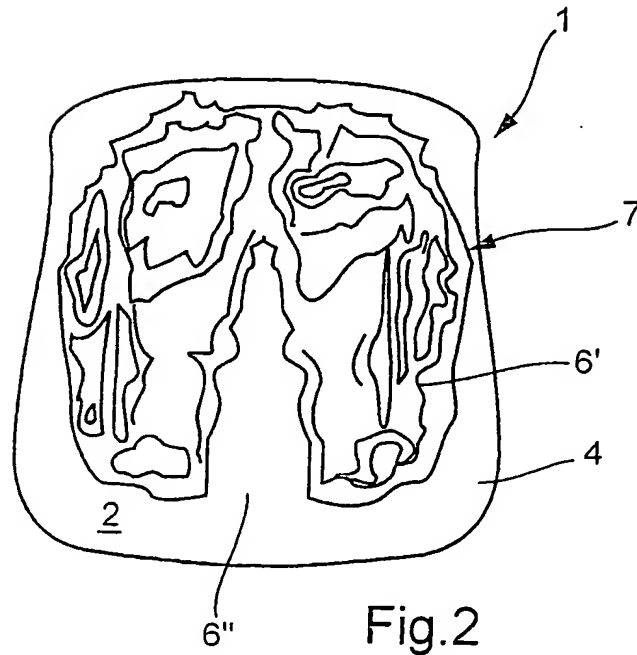
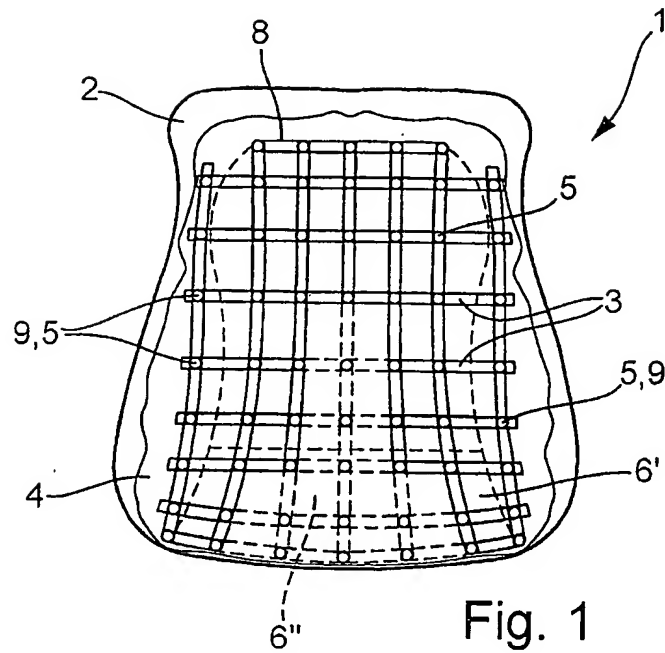
dass der Lüftungsbedarf an eine Körperdruckverteilung (7) angepasst ist.
3. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1 oder 2,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

dass der Lüftungsbedarf an Körperkontaktstellen angepasst ist.

4. Baureihe nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Lüftungskanäle (3) als Kanalgitter (8) ausgebildet sind und sich strömungsverbunden kreuzen.
5. Baureihe nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Lüftungskanäle (3) und/oder -schächte (5) im wesentlichen regelmäßig angeordnet sind.
6. Baureihe nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Lüftungskanäle (3) und/oder -schächte (5) nur in Bereichen (6') mit vorgesehener Belüftung angeordnet sind.
7. Baureihe nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Lüftungskanäle (3) und/oder -schächte (5) in Bereichen (6''), in denen keine Belüftung vorgesehen ist, verschlossen sind.
8. Baureihe nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Fahrzeugsitz (1) als passiv belüfteter Fahrzeugsitz (1) ausgebildet ist.
9. Baureihe nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
 - dass der Fahrzeugsitz (1) als aktiv belüfteter Fahrzeugsitz (1) ausgebildet ist und
 - dass zumindest ein Gebläse oder ein Miniaturlüfter vorgesehen ist.

1/2



2/2

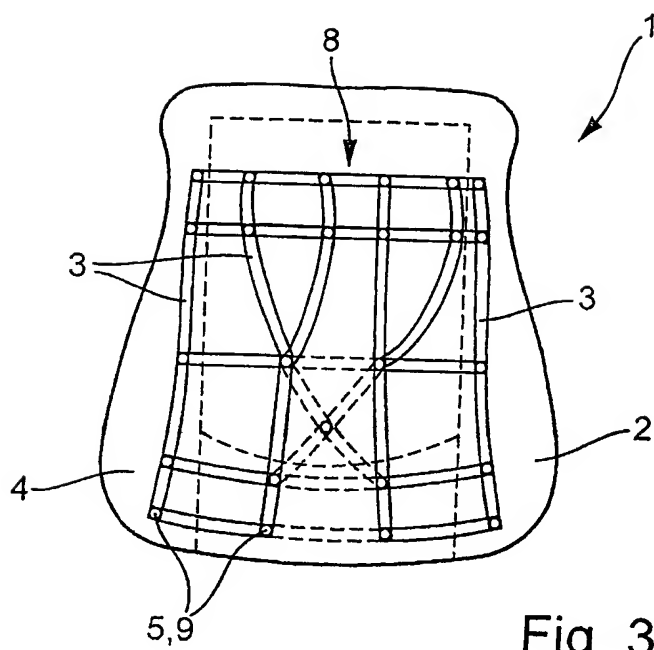


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/012003

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60N2/44 A47C7/74 B60N2/56

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B60N A47C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| X | US 5 626 386 A (LUSH ET AL) 6 May 1997 (1997-05-06) column 3, lines 22-40; figure 8 ----- | 1-3,6,9 |
| Y | US 6 003 950 A (LARSSON ET AL) 21 December 1999 (1999-12-21) column 7, lines 20-35; figure 4 ----- | 1,3 |
| Y | FR 2 686 299 A (DEPECKER LUCIENNE) 23 July 1993 (1993-07-23) abstract; claim 1; figures 3-5 ----- | 1,3 |
| Y | FR 2 829 728 A (FAURECIA SIEGES D'AUTOMOBILE SA) 21 March 2003 (2003-03-21) page 8, lines 20-30; figure 1 ----- | 1,3,6 |
| | -/-- | |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 February 2005

Date of mailing of the international search report

15/02/2005

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lassen, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/012003

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| Y | <p>DE 75 07 389 U (ISMER, WALTER, 5672 LEICHLINGEN) 23 September 1976 (1976-09-23) page 6, lines 3-6 page 9, lines 15-23 -----</p> | 1,3,6 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/012003

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| US 5626386 | A | 06-05-1997 | AT 202040 T | 15-06-2001 |
| | | | AU 1730997 A | 09-02-1998 |
| | | | BR 9710295 A | 11-01-2000 |
| | | | CA 2261067 A1 | 22-01-1998 |
| | | | DE 69705223 D1 | 19-07-2001 |
| | | | DE 69705223 T2 | 25-04-2002 |
| | | | EP 0912363 A1 | 06-05-1999 |
| | | | ES 2159841 T3 | 16-10-2001 |
| | | | WO 9802330 A1 | 22-01-1998 |
| US 6003950 | A | 21-12-1999 | SE 504942 C2 | 02-06-1997 |
| | | | CA 2231997 A1 | 20-03-1997 |
| | | | DE 69612514 D1 | 17-05-2001 |
| | | | DE 69612514 T2 | 28-03-2002 |
| | | | EP 0959734 A1 | 01-12-1999 |
| | | | ES 2157458 T3 | 16-08-2001 |
| | | | JP 2000504236 T | 11-04-2000 |
| | | | SE 9503184 A | 15-03-1997 |
| | | | WO 9709908 A1 | 20-03-1997 |
| FR 2686299 | A | 23-07-1993 | FR 2686299 A1 | 23-07-1993 |
| FR 2829728 | A | 21-03-2003 | FR 2829728 A1 | 21-03-2003 |
| DE 7507389 | U | 23-09-1976 | NONE | |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/012003

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60N2/44 A47C7/74 B60N2/56

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B60N A47C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| X | US 5 626 386 A (LUSH ET AL) 6. Mai 1997 (1997-05-06) Spalte 3, Zeilen 22-40; Abbildung 8 | 1-3, 6, 9 |
| Y | US 6 003 950 A (LARSSON ET AL) 21. Dezember 1999 (1999-12-21) Spalte 7, Zeilen 20-35; Abbildung 4 | 1, 3 |
| Y | FR 2 686 299 A (DEPECKER LUCIENNE) 23. Juli 1993 (1993-07-23) Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildungen 3-5 | 1, 3 |
| Y | FR 2 829 728 A (FAURECIA SIEGES D'AUTOMOBILE SA) 21. März 2003 (2003-03-21) Seite 8, Zeilen 20-30; Abbildung 1 | 1, 3, 6 |
| | ----- -/- | |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

9. Februar 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

15/02/2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Lassen, S

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/012003

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| Y | <p>DE 75 07 389 U (ISMER, WALTER, 5672 LEICHLINGEN) 23. September 1976 (1976-09-23) Seite 6, Zeilen 3-6 Seite 9, Zeilen 15-23 -----</p> | 1,3,6 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/012003

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 5626386 | A | 06-05-1997 | AT 202040 T | 15-06-2001 |
| | | | AU 1730997 A | 09-02-1998 |
| | | | BR 9710295 A | 11-01-2000 |
| | | | CA 2261067 A1 | 22-01-1998 |
| | | | DE 69705223 D1 | 19-07-2001 |
| | | | DE 69705223 T2 | 25-04-2002 |
| | | | EP 0912363 A1 | 06-05-1999 |
| | | | ES 2159841 T3 | 16-10-2001 |
| | | | WO 9802330 A1 | 22-01-1998 |
| US 6003950 | A | 21-12-1999 | SE 504942 C2 | 02-06-1997 |
| | | | CA 2231997 A1 | 20-03-1997 |
| | | | DE 69612514 D1 | 17-05-2001 |
| | | | DE 69612514 T2 | 28-03-2002 |
| | | | EP 0959734 A1 | 01-12-1999 |
| | | | ES 2157458 T3 | 16-08-2001 |
| | | | JP 2000504236 T | 11-04-2000 |
| | | | SE 9503184 A | 15-03-1997 |
| | | | WO 9709908 A1 | 20-03-1997 |
| FR 2686299 | A | 23-07-1993 | FR 2686299 A1 | 23-07-1993 |
| FR 2829728 | A | 21-03-2003 | FR 2829728 A1 | 21-03-2003 |
| DE 7507389 | U | 23-09-1976 | KEINE | |

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)